

Japanese Patent Laid-open Publication No. 2000-76376 A

Publication date : March 14, 2000

Applicant : Pentel CO, LTD.

Title : MANUAL SCANNING TYPE BAR CODE READER

5

[57] [ABSTRACT]

[OBJECT] Since there is naturally an error in ratio between bars and spaces of a printed bar code, a time series pattern received by a decode section 6 is a pattern comprising a preferable pattern and many errors.

[SOLVING MEANS] A manual scanning type bar code reader in which an operator manually scans a printed bar code, and contents of bar code is read by variation of reflection light from the bar code, wherein the bar code reader comprises a unit for informing an operator of a better operating method by comparing a pattern of the bar code to be read and a time series pattern of a signal obtained by the variation of the input reflection light with each other.

20 [PATENT CLAIMS]

[Claim 1] A manual scanning type bar code reader in which an operator manually scans a printed bar code, and contents of bar code is read by variation of reflection light from the bar code, wherein the bar code reader comprises a unit for informing an operator of a better operating method by comparing

25

a pattern of the bar code to be read and a time series pattern of a signal obtained by the variation of the input reflection light with each other.

[Claim 2] A manual scanning type bar code reader in which  
5 an operator manually scans a printed bar code, and contents of bar code is read by variation of reflection light from the bar code, wherein a different tendency between a pattern of the bar code to be read and a time series pattern of a signal obtained by the variation of the input reflection light with  
10 each other is stored, and when the bar code could not be read, a tendency of a detected signal is analyzed and said time series pattern is corrected, thereby enhancing a reading rate.

[0008]

15 [MODE FOR CARRYING OUT THE INVENTION] In the present invention, error caused by an operator's scanning operation is reduced, and reading rate of a bar code is enhanced. In the first unit, an operator is educated concerning preferable scanning method, thereby reducing superimposition of error  
20 caused by scanning operation. In the second unit, a tendency of inherent in that operator at the time of scanning is stored, and time series data is corrected based on that information.

[0012] If the above-described operator's scanning method  
25 is stored in an EEPROM, even if a bar code could not be read

by scanning during a normal operation, a tendency of the scanning method of the operator is added to the reading signal 10, thereby correcting the data, and it is again decoded, which increases the reliability of reading operation of bar code.

5 [0013]

[EFFECT OF THE INVENTION] The present invention has the above-described structure, and even with a manual bar code reader, error caused by an operator's scanning operation is reduced, a better scanning method is suggested for the operator,  
10 and superimposition of error of scanning operation is reduced. Further, if a tendency of inherent in that operator at the time of scanning is stored, time series data can be corrected.

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-76376

(P 2000-76376 A)

(43) 公開日 平成12年3月14日(2000. 3. 14)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

識別記号

F I

ターマコード(参考)

G 0 6 K 7/10

G 0 6 K 7/10

Y 5B072

R

審査請求 未請求 請求項の数 2

F D

(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-260873

(22) 出願日 平成10年8月31日(1998. 8. 31)

(71) 出願人 000005511

ぺんてる株式会社

東京都中央区日本橋小網町7番2号

(72) 発明者 池ヶ谷 進一

埼玉県草加市吉町4-1-8 ペンてる株式

会社草加工場内

F ターム(参考) 5B072 AA02 CC24 DD02 FF00 JJ11

(54) 【発明の名称】 手動走査式バーコード読み取り機

(57) 【要約】

【課題】印刷されたバーコードのバーとスペースの比率にも誤差は当然ながら存在するので、デコード部6の受け取る時系列パターンは望ましいパターンに多少の誤差が乗ったものになる。

【解決手段】 操作者の手で、印刷されたバーコード上を走査し、該バーコードからの反射光の変化により、バーコードの内容を読み取るバーコード読み取り機であって、読み取るべきバーコードのパターンと、入力された反射光の変化によって得られた信号の時系列パターンとを比較することにより、操作者により良い操作方法を知らしめる手段を有する手動走査式バーコード読み取り機。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作者の手で、印刷されたバーコード上を走査し、該バーコードからの反射光の変化により、バーコードの内容を読み取るバーコード読み取り機であって、読み取るべきバーコードのパターンと、入力された反射光の変化によって得られた信号の時系列パターンとを比較することにより、操作者により良い操作方法を知らしめる手段を有することを特徴とする手動走査式バーコード読み取り機。

【請求項2】 操作者の手で、印刷されたバーコード上を走査し、該バーコードからの反射光の変化により、バーコードの内容を読み取るバーコード読み取り機であって、読み取るべきバーコードのパターンと、入力された反射光の変化によって得られた信号の時系列パターンとの違いの傾向を記憶しておき、バーコードを読み取れなかった場合に、抽出した信号の傾向を分析して前記時系列パターンを補正することによって、読み取り率の向上を図ることを特徴とする手動走査式バーコード読み取り機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、操作者の手によりバーコード読み取り機の受光部に印刷されたバーコード上を走査し、バーコードからの反射光の変化を読み取ることによりバーコードの内容を読み取る、手動走査式バーコード読み取り機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の手動走査式のバーコード読み取り機においては、操作者によるバーコード上でのバーコード読み取り機の走査方法に癖があって、読み取られた信号のパターンがバーコードの本来のパターンと違っている場合でも、そのまま読み取られた信号のパターンを解釈して、バーコードの内容を読み取るようにしていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】図1に示す従来例では、バーコード読み取り機1の先端部には発光素子2が配置されており、この発光素子2からの光がバーコード8を照射する。またバーコード8からの反射光を受光して電気信号に変換する受光素子3が配置されている。図1には特に示していないが、必要であれば受光素子3の前には、レンズや絞り等を設けることも可能である。この受光素子3で受換された信号は非常に微弱なものなので増幅器4で増幅し、コンパレータ5により、タリ信号に変換することにより、バーコード8のパターンに対応する時系列パターンである読み取り信号10を得る。この時系列パターンをデコード部6（通常はマイクロプロセッサを中心構成される）により解析することにより、バーコードの内容を解釈し、その内容を接続される機器に対応するインターフェース条件でインターフェース信号7により出力する。

【0004】但し、印刷されたバーコードと、それを走査した結果得られた読み取り信号10の時系列パターンとが完全に一致することはあり得ない。それは、印刷されたバーコードのバーとスペースのコントラスト（明暗の差）や、また、それを読み取る光学系（発光素子2、受光素子3）との浮上距離、角度により受光素子3が出力する信号が変化することや、それを処理する増幅器4及びコンパレータ5の電気的応答性等による。更に言えば、印刷されたバーコードのバーとスペースの比率にも誤差は当然ながら存在するので、デコード部6の受け取り時系列パターンは望ましいパターンとは異なる性質を持ったものになる。

【0005】デコード部6が受け取る時系列パターンは上記のごとく、望ましいパターンとは異なっているため、デコード部では望ましいパターンを基に、受け取った時系列パターンを解釈してバーコードの内容を解釈しようとする。とこまでの誤差まで吸収してバーコードの内容を解釈できるかは、デコード部6のソフトウェアのアルゴリズムによるが、いずれにしてもその許容差を超えた時系列パターンを受け取った場合には、バーコードの内容を解釈できないことになる。

【0006】以上のようにハードウェアの構成上のみで、読み取り信号10と読み取るべきバーコードの望ましいパターンとは一致しないが、更に操作者の走査方法によって読み取り信号に誤差が重畳され、場合によっては後者の影響の方が大きい場合も少なくない。例えば、操作者による走査速度が一定でない（始めはゆっくり走査していて後になるほど速くなる、あるいは始めは速いが後になるとゆっくりとした走査になってしまう。）とかという場合である。また、全体的に操作者の走査速度が速ければハードウェアの応答速度が対応しきれない場合も出てくる可能性もあり、また遅ければ、処理すべきデータが予め設けたバッファに入り切らなくなる場合もあり得る。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は以上の課題に鑑みてなされたもので、操作者の手で、印刷されたバーコード上を走査し、該バーコードからの反射光の変化により、バーコードの内容を読み取るバーコード読み取り機であって、読み取るべきバーコードのパターンと、入力された反射光の変化によって得られた信号の時系列パターンとを比較することにより、操作者により良い操作方法を知らしめる手段を有する手動走査式バーコード読み取り機を提案するものである。

## 【0008】

【発明の実施の形態】本発明では、操作者の走査による誤差を少なくし、バーコードの読み取り率を向上させる。第1の手段は、操作者に望ましい走査方法を教育して走査による誤差の重畳分を減りさせる。第2の手段としては、操作者に固有な走査時の傾向を記憶してお

き、その情報を基に時系列データを補正するものである。

#### 【0009】

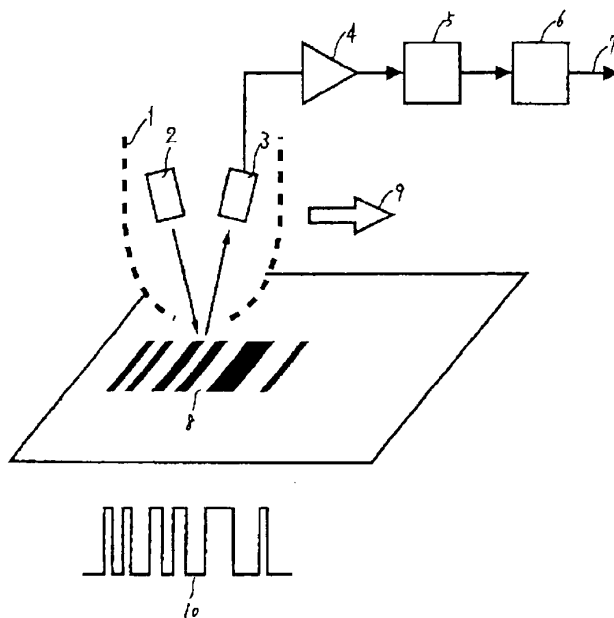
【実施例】以下、本発明の実施例の詳細を、添付図面を参照して説明する。図2は印刷されたバーコード10と時系列パターン及び実際のバーコードのパターンの波形図である。操作者の走査方法によっては、印刷されたバーコード8のパターンと、読み取り信号10の時系列パターンが大きく異なることがある。これは、特に初めて

手動走査式バーコード読み取り機を手にした操作者において顕著になる。走査の速さや発光素子と回路と合わせた応答速度が間に合わない場合、また走査が遅すぎてデータを蓄えておくバッファの容量が不足する場合がある。

【0010】更に、走査の最初と最後とで走査速度が大きく変化すると、時系列パターン11と実際のバーコードのパターン12は大きく変ることとなり、いずれの場合にもデコード部のソフトウェアでは対処できなくなる可能性がある。このような操作者に対して、予め決められているバーコードを走査させることによって、その結果得られた時系列パターンを読み取ることにより、操作者により良い走査方法を指示する。

【0011】操作者が走査した結果得られた時系列パターン12と、予め決められたバーコードのパターン11とを比較することにより、走査速度が速すぎるか遅すぎるかを検出する。また走査の開始時と終了時の走査速度が違いすぎる場合も容易に検出する。その比較によってより良い走査方法を、バーコード読み取り機に設けた液晶、CRT等に表示して、走査方法の改善を促す。

【図1】



【0012】また、前述した操作者の走査方法をEEPROMに記憶しておけば、通常の業務でバーコードを走査して読みとれない場合でも、読み取り信号10に操作者の走査方法を傾向を加味して補正して、デコードし直すことでバーコードの読み取りが確実性を増す。

#### 【0013】

【発明の効果】本発明は如上の構成となしたので、手動式バーコード読み取り装置であっても、操作者の走査による誤差を少なくし、操作者により良い走査方法を提示し、走査の誤差の重畳分を減少するものである。更に、操作者が操作者の固有の走査の傾向を記憶することによって、時系列データを補正できるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 手動式バーコード読み取り機の電氣的ブロック図

【図2】 バーコード及び検出信号の波形図

#### 【符号の説明】

- 1 バーコード読み取り機先端部
- 2 発光素子
- 3 受光素子
- 4 増幅器
- 5 コンパレータ
- 6 デコード部
- 7 インターフェース信号
- 8 バーコード
- 9 走査方向
- 10 読み取り信号
- 11 時系列パターン
- 12 読み取りパターン

【図2】

